



TITLE:

# 皮質ニューロンのlate dischargeの解析(III 共同利用研究 2 研究成果)

AUTHOR(S):

渡辺, 武

---

CITATION:

渡辺, 武. 皮質ニューロンのlate dischargeの解析(III 共同利用研究 2 研究成果). 霊長類研究所年報 1971, 1: 66-67

ISSUE DATE:

1971-09-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/160448>

RIGHT:

を知った。しかしサルがネコと全く逆相であり、ヒトでは両相とも出現するという点、およびSPLの人工変動でネコとは異なりヒトのように相が変化するという点とで、SPR末梢出現機序解明には有効な知見を加えた。また、ネズミ、ネコ、サル、ヒトと系統発達の(山崎他, 1971), 日齢の浅いコネコからオヤネコに至る個体発達の(Yamazaki, et al., 1969; 山崎他, 1970a; 山崎他 1970b), および proreus cortex などを除去した破壊実験的(Yamazaki et al, 1970) 研究と併せてみたときに、著者らの仮説をほぼ支持する結果をえた。同種動物の鳴声が誘発SPRを出現させるということは、ネコ・ネズミではほとんどみられないことで、SPRをサルの社会心理的指標として、また自発性SPRの出現頻度、振幅が覚醒水準で変化するという点で覚醒水準の指標としての開発も予想される。

## 文 献

1. Niimi, Y., Yamazaki, K. & Watanabe, T. (1967) "Driven" biphasic waveform of skin potential reflex in cats. *J. Physiol. Soc. Jap.*, 29, 548-549.
2. 丹治哲雄, 山崎勝男, 奥田賢一, 新美良純 (1971) 「サルの皮膚電位活動」日本心理学会第35回大会発表論文集(印刷中)
3. Takagi, K. & Nakayama, A. (1959) Peripheral effector mechanism of galvanic skin response. *Jap. J. Physiol.*, 9, 1-7.
4. 渡辺将己, 山崎勝男, 新美良純 (1969) 「皮膚電位水準および皮膚電位反射測定の方法論的諸問題」精神神経誌, 71, 17-31.
5. Wilcott, R. C. (1965) Observations on skin potential, skin resistance and sweating of two rhesus monkeys. Cleveland: Auther (mimeo.).
6. Yamazaki, K., Tajimi, T. & Niimi, Y. (1969) The ontogeny of spontaneous skin potential responses in kittens during awake rest. *Jap. Psychol. Res.*, 11, 167-173.
7. 山崎勝男, 丹治哲雄, 新美良純 (1970) 「コネコとオヤネコのパラ睡眠と自発性皮膚電位反応」心理学研究, 41, 30-35.
8. 山崎勝男, 丹治哲雄, 新美良純 (1970) 「コネコの自然睡眠時における自発性皮膚電位反応の発達の变化」日本生理誌, 32, 606-616.
9. Yamazaki, K., Tajimi, T., Okuda, K. & Niimi, Y. (1970) Enhancement of the spontaneous skin potential responses by

elimination of the proreus cortex in the cat. *J. Physiol. Soc. Jap.*, 32, 690-691.

10. 山崎勝男, 丹治哲雄, 奥田賢一, 新美良純 (1971) 「系統発達と皮膚電位活動」日本心理学会第35回大会発表論文集(印刷中)

## ニホンザルの脳幹運動反射の生理学的研究

中村嘉男・工藤典雄・津田和子  
(東大・医・脳研・神経生理)

### 研究内容

サルの表情表出の中枢機序を解析する目的で、顔面神経と三叉神経の単一運動ニューロンの活動様式を、無麻酔の慢性条件で細胞外誘導によって分析する研究の第一段階として、神経生理学部門においてアカゲザルを用いて予備実験をおこない、以下の点について検討を加えた。

1. 慢性実験用動物標本作成の術式
2. 単一ニューロン発射活動導出用のマイクロモニタレータ
3. 導出時の無麻酔動物の固定に用いるモンキーチェア

### 研究結果

以上の3点について、本実験に用いるべき方法を確定した。

## 前頭葉機能の研究

堀田利夫(東医歯大・医・生理)

サルをモンキーチェアにつけて飼育し、レバー押し(交互に)によってジュースが与えられることを学習させておく。次いで Sernylan で麻酔されたサルの頭蓋にオイルマイクロマニプレーター固定用の金属輪と頭部固定用の4本の金属棒を接合させておく。

数日後前述の学習行動中にタングステン記録電極を挿入し前頭葉および皮質下構造物のニューロンの活動を記録する。レバー押しの行われる時点は上肢の筋電図をもって指標とする。この筋電図に関連のある脳内単一ニューロンの神経放電を記録した。期間が短かったので実験技術の修得が主であった。

## 皮質ニューロンの late discharge の解析

渡辺 武(東医歯大・医・難聴研)

神経生理研究部門で研究中の単一ニューロンレベルでの遅延反応に関する実験および上丘ニューロン活動と眼球運動との解析実験について研修した。われわれは聴覚の神経機構を主題として研究していることから、聴=ユ

ーロン活動の記録を試みたが、特定の音刺激装置がなく、また実験動物の記録条件が満足されなかったため、目的を達することはできなかった。

無麻酔動物での単一ニューロン活動記録の手技習得(殊に脳定位に関する Evart's microdrive 装置)、実験動物手術の見学および電子計算機 PDP12 によるデータ処理についての実験計画は、今後の研究推進に大きな意義を見出した。

なお、研究所の他の部門の研究者と意見の交換を行い、神経生理研究部門のセミナーに参加し、コロキウムとして聴覚に関する解説を行った。

## サル前頭葉の嗅覚中枢の機能

高 木 貞 敬 (群大・医・生理)

サルの前頭葉前野に嗅覚中枢があるかどうか? これについてはイスで Allen (1943) がその存在を示唆して以来何人も手をつけていない。

サルを Nembutal 麻酔して、脳を露出し、嗅球に単一電気刺激を加えて梨状葉領域で誘発電位を記録し、その最もよく出る部分に刺激電極を入れて電気刺激を加え、前頭葉前野で誘発電位を探し求めた。

サルを5匹使用したが、不慣れのため麻酔に失敗したり、動脈に電極を刺して大出血を起したりしたが、最後の例では前頭葉前野に誘起脳波を見出して、本研究の前途に希望を見出した。この研究は群馬大学に於てサルとイスを用いて続行中である。

## ニホンザルの行動と中枢神経系の関係

宮 川 淑 子 (東大・医・脳研・解剖)

サルに於て delayed response と密接な関係を持つことが予め実験によって知られている前頭葉 principal sulcus の特定部分 (sulcus 中央部の lateral side) の破壊手術を霊長類研究所で行い、このニホンザルおよびアカゲザルについて手術後2週間で、脳を摘出し、固定の後 Nauta 法、Fink-Heimer 法、ならびに Nissl 法によって染色し、破壊部位と、大脳皮質の他部位との線維結合関係を目下追求中である。

## ニホンザルの足底皮膚反射とバビンスキー

### 一現象

中 西 孝 雄 (東大・医・脳研・神経内科)

正常チンパンジー1匹、ニホンザル5匹について、足底皮膚反射を検査し、これを16mmカメラで撮影し分析した。

チンパンジーにおいては、常に母指の外転運動が惹起されたが、乳幼児におけるバビンスキー現象と比較した場合、興味ある現象である。

ニホンザルについては、母指の外転運動を示したものの2匹、内転運動を示したものの2匹、無反応1匹となり一定の傾向を得られなかった。

今後被検数を増加し検討する予定である。

## 頭骨に附着する頸部背筋群の形態学的研究

——ニホンザル

*Macaca fuscata* を中心に——

本 間 敏 彦 (順天堂大・医・解剖)

ヒトも含めて高等猿類の背筋群の比較解剖の研究は古くから報告されている。とくに旧世界ザルに関して *macaca* 属では、Nishi (1939), Howell and Straus (1933) などの Rhesus monkey の研究があるが、十分とはいえない。そのようなことから、今回ニホンザル7体アカゲザル1体について両側を解剖し、浅背筋と固有背筋の頭部に付着する筋群について調べてみた。浅背筋の上肢帯への付着部については別の機会にゆずる。

### 資 料:

上記資料のうち、とくにニホンザルを3体、♀1体については、筋附着部の計測も行った。

僧帽筋 *M. trapezius*: 頭骨起始部は9~31mmあり、Nishi による Rhesus monkey での10~25mmより変異は大である。附着部の caudal end は第10~第11胸椎の棘突起であった。

菱形筋 *M. rhomboidous*: 頭骨起始部 *Pars capitis* は常に存在した。その起り方は *inion* より上頸線にそって7mmはなれたところから起るのが一例あり、正中線までその筋束がき、頸椎、胸椎より起る部分 (*Pars cervico-thoracis*) との筋束と一緒にいるのが2例あり、5例は *Pars capitis* の起始部と *Pars cervico-thoracis* の起始部とは多少ともはなれていた。Howell and Straus は、頭部と胸部より起る部分を *Pars cervicis* と *Pars dorsi* に区別しているが今回のニホンザル4体では明瞭に区別できる例はなかった。起りの caudal end は第4~第6胸椎の棘突起。

板状筋 *M. splenius*: ヒトにみられる *M. splenius cervicis* は一般にみられない。起始部は caudal end 第4~第5胸椎棘起から *inion* までのび附着部は *inion* より上頸線にそって乳様突起までのびる。8側のうち5